

# › Relè di controllo

## Relè di controllo tensione

Controllo di sovratensione o sottotensione, funzione memoria selezionabile

- › Controllo di sovratensione o sottotensione
- › Riconoscimento automatico CA/CC
- › Controllo delle tensioni in CA e in CC
- › 2 relè per coprire 3 campi di misura (tra 0.2 e 60 V o tra 15 e 600 V)
- › Larghezza 22.5 mm o 35 mm



HUL



EUL



HUH



EUH

Guida alla scelta					
Tipo	Funzione	Intervallo di misura	Uscita	Alimentazione	Codice prodotto
HUL	Controllo di sovratensione o sottotensione con funzione memoria selezionabile	0.2 V → 60 V I1 - G: 0.2 → 2 V I2 - G: 1 → 10 V I3 - G: 6 → 60 V	2 x 8 A (contatti in scambio)	24 → 240 V $\sphericalangle$	<b>84872120</b>
EUL	Controllo di sovratensione o sottotensione con funzione memoria selezionabile	0.2 V → 60 V I1 - G: 0.2 → 2 V I2 - G: 1 → 10 V I3 - G: 6 → 60 V	2 x 8 A (contatti in scambio)	24 → 240 V $\sphericalangle$	<b>84872025</b>
HUH	Controllo di sovratensione o sottotensione con funzione memoria selezionabile	15 V → 600 V I1 - G: 15 → 150 V I2 - G: 30 → 300 V I3 - G: 60 → 600 V	2 x 8 A (contatti in scambio)	24 → 240 V $\sphericalangle$	<b>84872130</b>
EUH	Controllo di sovratensione o sottotensione con funzione memoria selezionabile	15 V → 600 V I1 - G: 15 → 150 V I2 - G: 30 → 300 V I3 - G: 60 → 600 V	2 x 8 A (contatti in scambio)	24 → 240 V $\sphericalangle$	<b>84872035</b>

HUL	EUL	HUH	EUH
-----	-----	-----	-----

Temporizzazione	
Ritardo all'attraversamento della soglia (Tt)	0,1 → 3 s (0, +10 %)
Precisione di ripetizione con parametri costanti (secondo IEC/EN 60255-1)	± 2 %
Ritardo alla messa sotto tensione	≤ 600 ms
Tempo massimo di ripristino	1500 ms
Alimentazione	
Tipo di tensione di funzionamento	CA/CC
Tensione nominale di alimentazione di controllo Un in CA.	24-240 V
Frequenza della tensione di alimentazione in CA 50/60 HZ	± 10 %
Tolleranza tensione di alimentazione	-15 % / +10 %
Campo di funzionamento	20.4 → 264 V $\sphericalangle$
Polarità con tensione CC	No
Isolamento galvanico dell'alimentazione/circuito di ingresso	No
Isolamento galvanico dell'alimentazione/circuito di uscita	Sì
Isolamento galvanico del circuito di ingresso/circuito di uscita	Sì

	HUL	EUL	HUH	EUH
Immunità da micro interruzioni di corrente (valore tipico):	10 ms			
Consumo massimo di energia a Un	CA - 3.7 VA @ 265 V, 50 Hz CA - 4 VA @ 265 V, 60 Hz CC - 1,2 W			

Isolamento	
Tensione nominale di isolamento (secondo IEC/EN 60664-1)	250 V
Coordinamento dell'isolamento (secondo IEC/EN 60664-1)	Categoria di sovratensione III; grado di inquinamento 3
Resistenza di isolamento del circuito di alimentazione e uscita (secondo IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	> 500 MOhm (500 V $\overline{\text{---}}$ )
Resistenza di isolamento del circuito di ingresso e di uscita (secondo IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	> 500 MOhm (500 V $\overline{\text{---}}$ )
Resistenza di isolamento tra circuito di alimentazione e di ingresso (secondo IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	> 1 MOhm (500 V $\overline{\text{---}}$ )
Rigidità dielettrica (secondo IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	2 kV / 1 min / 1 mA / 50 Hz
Tensione impulsiva (secondo IEC/EN 60664-1 e IEC/EN 60255-27)	4 kV onda 1,2 / 50 $\mu$ s

Specifiche di ingresso e misurazione		
Intervallo di misura	0.2 V $\rightarrow$ 60 V I1 - G: 0,2 $\rightarrow$ 2 V I2 - G: 1 $\rightarrow$ 10 V I3 - G: 6 $\rightarrow$ 60 V	15 V $\rightarrow$ 600 V I1 - G: 15 $\rightarrow$ 150 V I2 - G: 30 $\rightarrow$ 300 V I3 - G: 60 $\rightarrow$ 600 V
Numero di intervalli di misura	3	
Precisione del display (secondo IEC/EN 60255-1)	$\pm$ 10 % a fondo scala	
Errore di misurazione con variazione di temperatura	0.05 %/°C	
Errore di misura con tensione di deriva	< 1 % all'interno di tutto l'intervallo	
Precisione di ripetizione con parametri costanti (secondo IEC/EN 60255-1)	$\pm$ 0,5 %	
Resistenza di ingresso	I1 - G: 1,5 K $\Omega$ I2 - G: 9 K $\Omega$ I3 - G: 56,1 K $\Omega$	I1 - G: 150 k $\Omega$ I2 - G: 300 k $\Omega$ I3 - G: 600 k $\Omega$
Sovraccarico permanente a 25 °C	I1 - G: 10 V I2 - G: 30 V I3 - G: 150 V	I1 - G: 250 V I2 - G: 500 V I3 - G: 700 V
Sovraccarico di picco < 1 ms a 25 °C	N/D	
Regolazione della soglia di tensione	10 $\rightarrow$ 100 % della gamma	
Frequenza del segnale misurato	0 Hz, 40 $\rightarrow$ 70 Hz	
Tempo massimo del ciclo di misura	20 ms @ 50 Hz	
Isteresi della soglia di tensione	5 $\rightarrow$ 50 % della soglia	

Specifiche di uscita	
Potenza massima di commutazione (resistiva)	1250 VA
Frequenza massima (alla potenza massima di commutazione)	360 operazioni/ora a pieno carico
Corrente di interruzione massima	5 A CA/CC
Corrente di interruzione minima	10 mA / 5 V $\overline{\text{---}}$
Categorie operative (secondo IEC/EN 60947-5-1 e IEC/EN 60947-5-2)	CA 15 - 1 A @ 250 V, CC 13 - 1 A @ 24 V
Tensione nominale	5 A
Capacità di interruzione di tensione (secondo IEC/EN 60255-1)	250 V $\sim$ / 24 V $\overline{\text{---}}$

	HUL	EUL	HUH	EUH
Vita elettrica (operazioni)	1 x 10 <sup>5</sup>			
Vita meccanica (operazioni)	30 x 10 <sup>6</sup>			
1 o 2 relè con contatto in scambio, AgNi (senza cadmio)	2 C/O	1 C/O	2 C/O	1 C/O
<b>Funzioni</b>				
Riconoscimento automatico CA/CC	Sì			
Controllo di sovratensione e sottotensione	No			
Controllo di sovratensione o sottotensione con funzione memoria selezionabile	Sì			
Controllo delle tensioni CA e CC	Sì			
<b>Caratteristiche generali</b>				
Limiti di temperatura di utilizzo (°C) (secondo IEC/EN 60068-2)	20 → + 50			
Limiti di temperatura di stoccaggio (°C) (secondo IEC/EN 60068-2)	40 → + 70			
MTBF in ore (secondo IEC/TR 62380)	1083645,02			
MTTF (secondo IEC/TR 62380)	123,70 anni			
LED indicatore di stato	Un: LED verde (alimentazione presente) R: LED giallo (relè di uscita attivo) LED OFF (sottotensione/sovratensione) LED lampeggiante durante il ritardo Un, R: LED lampeggiante (errore di settaggio) Nessun LED per Tt			
Distanza di creepage e clearance (secondo IEC/EN 60664-1)	4 kV / 9.4 mm Grado di inquinamento 3			
Livello di protezione IP morsetti (secondo IEC/EN 60529)	IP20			
Livello di protezione IP custodia (secondo IEC/EN 60529)	IP30			
Livello di protezione IP frontale (secondo IEC/EN 60529)	Livello di protezione IP50			
Resistenza alle vibrazioni (secondo IEC/EN 60255-21-1)	20 m/s <sup>2</sup> 10 Hz → 150 Hz			
Umidità relativa senza condensa (secondo IEC/EN 60068-2-30)	2 cicli di 24 ore 95 % UR max. senza condensa 55 °C			
Compatibilità elettromagnetica - Immunità alle scariche elettrostatiche (secondo IEC/EN 61000-4-2)	Livello III (Aria 8 kV / Contatto 6 kV)			
Immunità ai campi elettromagnetici irradiati, a radiofrequenza, (secondo IEC/EN 61000-4-3)	Livello I (1 V/m: 2.0 GHz → 2.7 GHz) Livello II (3 V/m: 1.4 GHz → 2.0 GHz) Livello III (10 V/m: 80 MHz → 1 GHz)			
Immunità ai transitori di impulsi elettrici veloci (secondo IEC/EN 61000-4-4)	Livello III (diretto 2 kV / Morsetto di accoppiamento capacitivo 1 kV)			
Immunità alle onde d'urto sull'alimentazione (secondo IEC/EN 61000-4-5)	Livello III (2 kV / in modalità comune 2 kV / in modalità corrente residua 1 kV)			
Immunità alla radiofrequenza in modalità comune (secondo IEC/EN 61000-4-6)	Livello III (10 V rms: da 0,15 MHz a 80 MHz)			
Immunità a cali e interruzioni di tensione (secondo IEC/EN 61000-4-11)	0 % tensione residua, 1 ciclo 70 % tensione residua, 25/30 cicli			
Interferenze elettriche ed emissioni irradiate (secondo EN55032 (CISPR22), EN55011 (CISPR11))	-	Classe A	-	Classe A
Fissaggio: Guida DIN simmetrica (secondo IEC/EN 60715)	35 mm			
Posizione di montaggio	Tutte le posizioni			
Caduta su pavimento in cemento (secondo IEC/EN IEC 60068-2-31)	Altezza: 1 m			

	HUL	EUL	HUH	EUH
Capacità di collegamento cavo rigido senza terminale	1 x 4 <sup>2</sup> - 2 x 2,5 <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> 1 x AWG11 - 2 x AWG14			
Capacità di collegamento cavo flessibile con terminale	1 x 2,5 <sup>2</sup> - 2 x 1,5 <sup>2</sup> mm <sup>2</sup> 1 x AWG14 - 2 x AWG16			
Coppia di serraggio (secondo IEC 60947-1)	0,5 - 0,6 N.m			
Materiale involucro (secondo IEC/EN 60695-2-11)	Autoestinguente Test del filo incandescente			
Test di resistenza agli shock e agli urti(secondo IEC/EN 60255-21-2)	15 g - 11 ms			
Breve interruzione sulla linea elettrica (secondo IEC/EN 61000-4-11)	0 % di tensione residua, 250/300 cicli			
Consegna con terminali aperti	Sì			
Tipo di collegamento elettrico	Morsetto a vite			
Imballaggio	Cartone pressato riciclato e riciclabile Nessuna plastica			

Dimensioni				
Profondità (mm)	69	104	69	104
Altezza (mm)	90	83	90	83
Peso (g)	115	81	115	81
Larghezza (mm) secondo DIN 43880	35	22,5	35	22,5

Direttive internazionali e certificazione di conformità	
RoHS 2015/863/UE	Sì
Regolamento REACH N°1907/2006/CE	Sì
Regolamento REACH del Regno Unito 2023 N°722	Sì
LVD 2014/35/UE	Sì
Direttiva 2012/19/UE	Sì
Direttiva Europea 2005/20/CE	Sì
ISO 14001: 2015	Sì
Certificazione CE	Sì
Certificazione UL	Sì
Certificazione UKCA	Sì
Certificazione CCC	Sì

### Principio di funzionamento

I relè di monitoraggio HUL, HUH, EUL, EUH sono progettati per controllare tensioni in CA o CC.

Riconoscono automaticamente la forma del segnale CC o CA (50 o 60 Hz).

Principio generale:

La modalità di funzionamento è impostata dall'utente.

Un selettore viene utilizzato per selezionare le modalità di sottotensione o sovratensione, con o senza memoria.

La posizione del selettore, e quindi la modalità di funzionamento, viene letta dal prodotto alla messa sotto tensione.

Se il selettore è impostato su una posizione non conforme, il prodotto entra in modalità guasto, il relè di uscita rimane aperto e i LED lampeggiano per segnalare l'errore di posizione.

Se la posizione del selettore cambia mentre l'unità è in funzione, tutti i LED lampeggiano ma il prodotto continua a funzionare normalmente con la funzione selezionata all'eccitazione prima del cambio di posizione.

I LED tornano al loro stato normale se il selettore viene riportato alla posizione iniziale definita prima dell'ultima messa sotto tensione.

Il valore di soglia di sottotensione o sovratensione viene impostato da un potenziometro graduato come percentuale della scala U da monitorare.

L'isteresi viene impostata da un potenziometro graduato dal 5 al 50% della soglia preimpostata. Il valore di isteresi non può essere superiore agli estremi del campo di misura.

**Principio di funzionamento**

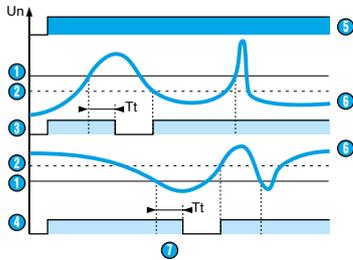
**HUL-EUL-HUH-EUH**

In modalità sovratensione, se la tensione controllata supera la soglia preimpostata per un tempo superiore a quello impostato sul frontale (da 0,1 a 3 s), il relè di uscita si apre e il LED R si spegne. Durante il ritardo, questo LED lampeggia.

Una volta che la tensione scende al di sotto del valore di soglia meno l'isteresi, il relè si chiude istantaneamente.

In modalità sottotensione, se la tensione controllata scende al di sotto della soglia preimpostata per un tempo superiore a quello impostato sul frontale (da 0,1 a 3 s), il relè di uscita si apre e il LED R si spegne. Durante il ritardo, questo LED lampeggia.

Una volta che la tensione supera il valore di soglia più l'isteresi, il relè si chiude istantaneamente.

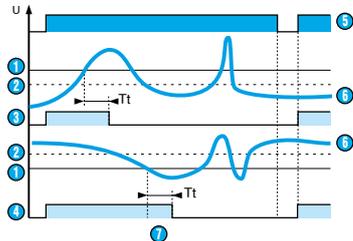


- 1 Soglia
- 2 Isteresi
- 3 Relè funzione sovratensione
- 4 Relè funzione sottotensione
- 5 Accensione unità
- 6 Tensione controllata
- 7 Ritardo al superamento della soglia (Tt)

**HUL-EUL-HUH-EUH con modalità memoria**

Se è stata selezionata la modalità "con memoria", il contatto del relè si apre e rimane in questa posizione quando viene rilevato il superamento della soglia.

L'alimentazione deve essere scollegata per ripristinare il prodotto.

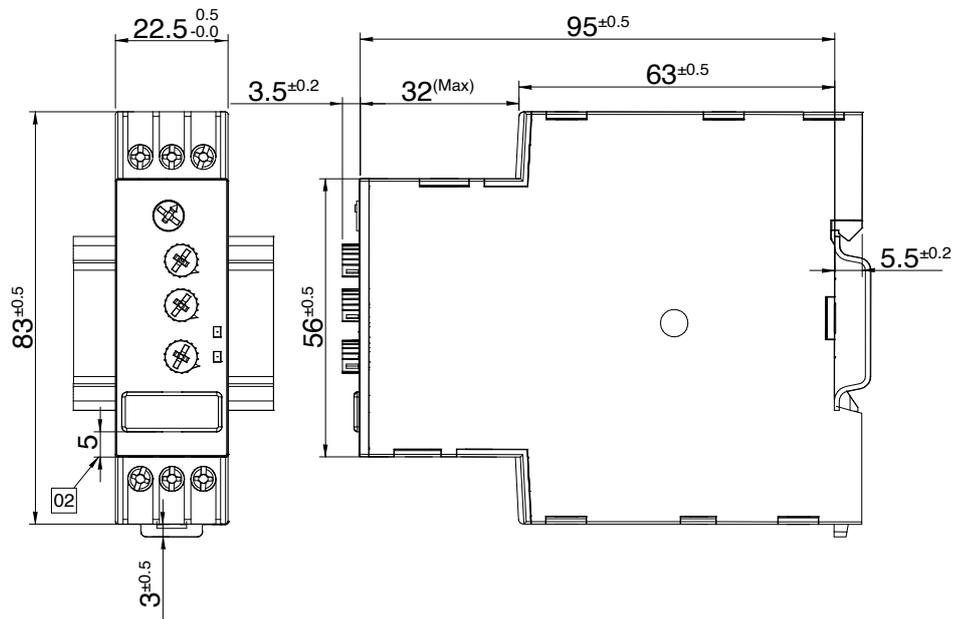


- 1 Soglia
- 2 Isteresi
- 3 Relè funzione sovratensione
- 4 Relè funzione sottotensione
- 5 Accensione unità
- 6 Tensione controllata
- 7 Ritardo al superamento della soglia (Tt)

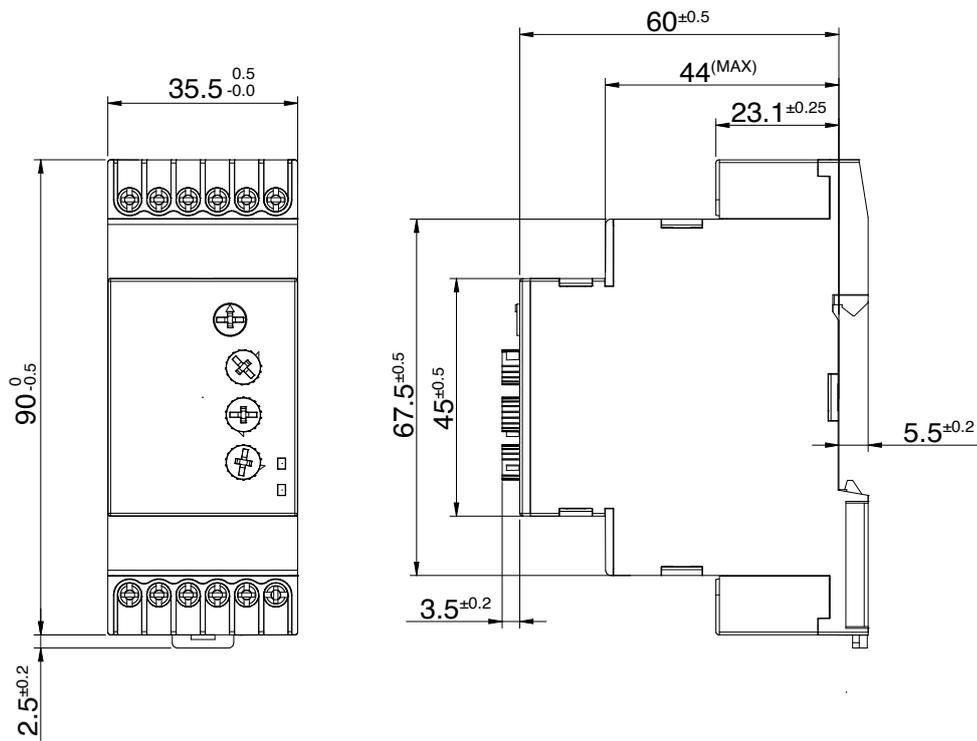
Dimensioni prodotto

Fronte e lato

EUL-EUH



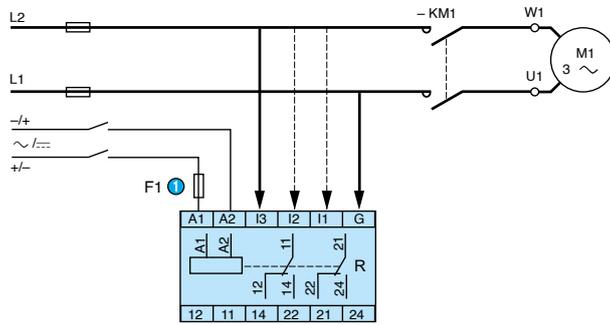
HUL-HUH



Schemi elettrici e di cablaggio

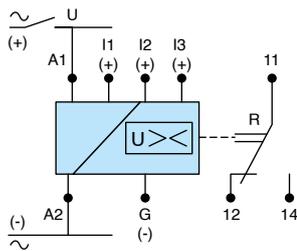
Collegamenti

HUL-HUH



- 1 Fusibile rapido da 1 A o interruttore automatico

EUL-EUH



Avvertenza:

Le informazioni tecniche contenute nei cataloghi sono fornite unicamente a titolo d'informazione e non costituiscono un impegno contrattuale. Crouzet e le sue filiali si riservano il diritto di effettuare, senza preavviso, tutte le modifiche opportune. È necessario consultarci per tutte le applicazioni particolari dei nostri prodotti ed è altresì compito dell'acquirente verificare con prove appropriate che il prodotto sia correttamente utilizzato (conformità del prodotto). La nostra garanzia non potrà essere valida in alcun caso, né la nostra responsabilità accertata per per tutte le applicazioni (come modifiche, aggiunte, uso combinato con altri componenti elettrici o elettronici, circuiti, sistemi di montaggio o qualunque altro materiale o sostanza inadeguata applicata sui nostri prodotti) che non siano state preventivamente approvate al fine della vendita da parte della nostra Società.